

## HUBUNGAN KEKURANGAN ENERGI KRONIS (KEK) PADA REMAJA PUTRI DENGAN SIKLUS MESTRUASI DI SMAN 2 TAMBANG

ANTIKA PRATIWI<sup>1</sup>, YESI SEPTINA WATI<sup>2</sup>, MEIRITA HERAWATI<sup>3</sup>, RIFA YANTI<sup>4</sup>

Fakultas Kesehatan, Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah<sup>1,2,3,4</sup>

email: [pratiwiantika@icloud.com](mailto:pratiwiantika@icloud.com)<sup>1</sup>, [yesi.septina@ikta.ac.id](mailto:yesi.septina@ikta.ac.id)<sup>2</sup>, [meirita@ikta.ac.id](mailto:meirita@ikta.ac.id)<sup>3</sup>,  
[rifa.yanti@ikta.ac.id](mailto:rifa.yanti@ikta.ac.id)<sup>4</sup>

**Abstract :** *Chronic Energy Deficiency (CED) is a nutritional problem that is still commonly found among adolescent girls and can affect reproductive health, one of which is menstrual cycle disorders. An irregular menstrual cycle in adolescent girls may indicate hormonal imbalance influenced by nutritional status. This study aimed to determine the relationship between Chronic Energy Deficiency (CED) in adolescent girls and menstrual cycle patterns at SMAN 2 Tambang. This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. The population consisted of all tenth-grade female students at SMAN 2 Tambang, totaling 40 respondents, with the sampling technique using total sampling. Nutritional status data were obtained through Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) measurements, while menstrual cycle data were collected using a questionnaire. Data analysis was conducted using univariate and bivariate analysis with Fisher's Exact Test. The results showed that out of 40 adolescent girls, 13 respondents (32.5%) experienced Chronic Energy Deficiency (CED), while 27 respondents (67.5%) had normal nutritional status. A total of 25 respondents (62.5%) had a normal menstrual cycle, while 15 respondents (37.5%) experienced an irregular menstrual cycle. Bivariate analysis indicated a significant relationship between Chronic Energy Deficiency (CED) and menstrual cycle patterns among adolescent girls at SMAN 2 Tambang, with a p-value of 0.001. In conclusion, there is a significant relationship between Chronic Energy Deficiency (CED) and menstrual cycle patterns in adolescent girls. Therefore, efforts to improve nutritional status and provide balanced nutrition education for adolescent girls are needed to maintain reproductive health and regular menstrual cycles.*

**Keyword :** *Chronic Energy Deficiency, Menstrual Cycle, Adolescent Girls*

**Abstrak :** Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan salah satu masalah gizi yang masih banyak ditemukan pada remaja putri dan dapat berdampak pada kesehatan reproduksi, salah satunya gangguan siklus menstruasi. Siklus menstruasi yang tidak teratur pada remaja putri dapat menjadi indikator adanya gangguan keseimbangan hormonal yang dipengaruhi oleh status gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada remaja putri dengan siklus menstruasi di SMAN 2 Tambang. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi kelas X SMAN 2 Tambang yang berjumlah 40 orang, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Data status gizi diperoleh melalui pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA), sedangkan data siklus menstruasi dikumpulkan menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Fisher's Exact. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 40 remaja putri, sebanyak 13 orang (32,5%) mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK), sedangkan 27 orang (67,5%) memiliki status gizi normal. Sebanyak 25 remaja putri (62,5%) memiliki siklus menstruasi normal dan 15 remaja putri (37,5%) mengalami siklus menstruasi tidak normal. Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 2 Tambang dengan nilai  $p = 0,001$ . Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan siklus menstruasi pada remaja putri. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan status gizi dan edukasi gizi seimbang pada remaja putri guna menjaga kesehatan reproduksi dan keteraturan siklus menstruasi.

**Kata Kunci :** Kekurangan Energi Kronis, Siklus Menstruasi, Remaja Putri

### A. Pendahuluan

Gangguan menstruasi merupakan suatu kondisi yang berkaitan dengan abnormalitas siklus menstruasi. Gangguan ini dapat meliputi sindrom premenstruasi, amenore, oligomenore, polimenore,

perdarahan uterus yang abnormal, hipomenore dan disminore. Faktor penyebab gangguan menstruasi salah satunya adalah status gizi. Banyak kalangan remaja saat ini sering kali melakukan program diet yang tidak sehat seperti menggunakan obat-obatan dan bahkan tidak makan. Adanya diet yang tidak sehat tersebut dapat memengaruhi keseimbangan hormonal sehingga siklus menstruasi tidak teratur. Gangguan menstruasi yang tidak ditangani dengan tepat dapat memengaruhi kesuburan, lebih sulit hamil (infertilitas), kualitas hidup dan aktivitas sehari-hari (Mai Revi et al., 2023).

Menurut beberapa studi diseluruh dunia, prevalensi kejadian masalah menstruasi mencapai angka 75% pada remaja putri. Sebuah studi di Australia menunjukkan sekitar 25% remaja putri mengalami gangguan menstruasi yang secara signifikan mempengaruhi aktivitas sehari-hari, sehingga menyebabkan mereka tidak dapat bersekolah. Gangguan menstruasi ini dapat berupa siklus menstruasi yang tidak teratur, perdarahan menstruasi yang berat (menoragia) atau nyeri (dismenore) (Hasanah, 2025).

Berdasarkan data WHO (2023), di Asia Tenggara 55-80% remaja putri mengalami gangguan haid. Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa 11,7% remaja putri di Indonesia mengalami menstruasi tidak teratur (Kemenkes RI 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya Jannah (2025) di Kabupaten Jombang, menyatakan 51.9% remaja putri mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur, Sedangkan untuk di provinsi Riau beberapa penelitian telah dilakukan menunjukkan 60-70 % remaja putri mengalami gangguan haid yang disebabkan oleh kekurangan energi kronis (KEK) dan stress.

Siklus menstruasi yang tidak teratur merupakan salah satu gangguan haid paling umum pada remaja putri di Kabupaten Kampar. Berdasarkan penelitian lokal yang dilakukan, lebih dari searuh remaja di Kabupaten Kampar mengalami ketidak teraturan siklus haid, terutama pada usia 14-18 tahun. Menurut penelitian yang dilakukan Rahmati dkk (2024) di Bangkinang dari 120 siswi, 61.8 %nya mengalami siklus haid yang tidak teratur dengan lebih banyak pada remaja dengan LILA <23.5 cm.

Status nutrisi memiliki hubungan erat dengan siklus menstruasi pada remaja. Gizi yang baik memastikan tubuh memiliki energi dan nutrisi yang cukup untuk menjalankan fungsi hormonal dan reproduksi secara optimal. Kekurangan nutrisi seperti defisiensi energi atau zat gizi mikro tertentu seperti zat besi atau zinc, dapat menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur atau bahkan amenore (tidak menstruasi). Kondisi ini sering terjadi pada remaja putri yang mengalami kekurangan energi kronis (KEK). Kekurangan gizi dapat mengganggu siklus menstruasi dan menyebabkan infertilitas akibat defisiensi energi yang menurunkan kadar leptin, sehingga menghambat reaksi menghambat sekresi hormone reproduksi seperti pelepasan hormone pelepas gonadotropin (GnRH), luteinizing hormone (LH), dan follicle stimulating hormone (FSH). Kondisi ini juga memengaruhi hormon lain dan fungsi ovulasi, meningkatkan risiko anovulasi dan sulit hamil (Hasanah, 2025).

Kurang energi kronik atau KEK dikarakteristikan sebagai kondisi kekurangan gizi yang berkelanjutan yang ditandai dengan ukuran kurang dari 23,5 cm untuk lingkaran lengan atas (LILA) (Setyawati et al., 2023). KEK cenderung mempengaruhi ibu yang sedang mengandung serta wanita dalam masa reproduktif (Amalia dalam Yeti et al., 2023). Menurut Riskesdas (2018) KEK paling banyak terjadi pada kelompok wanita usia 15-19 tahun yang tidak hamil. Berdasarkan data Riskesdas (2023) prevalensi KEK di Indonesia pada remaja 25.5%, angka ini mengalami penurunan dibanding Riskesdas tahun 2018 sebesar sebesar 36.3%. Di provinsi Riau pada tahun 2023, perempuan yang tidak hamil mengalami KEK sebesar 18%. Sementara prevalensi KEK pada remaja putri di Kabupaten Kampar sebesar 29.8%, masih lebih tinggi dibandingkan dari data nasional.

Pemilihan remaja putri sebagai fokus utama dalam upaya penanggulangan KEK berdasarkan kenyataan bahwa kondisi ini menjadi salah satu tantangan gizi yang cukup serius di kelompok usia ini. Kelompok remaja putri ini penting karena mereka berada pada fase kritis yang akan mempengaruhi kondisi kesehatan generasi yang akan datang, menjadikan mereka target utama dalam program pemecahan masalah malnutrisi (Fakhriyah et al., 2021). Apabila KEK pada remaja putri tidak ditanggulangi secara efektif, kondisi ini dapat berdampak negatif ke masa depan, termasuk selama kehamilan, dimana berpotensi menghasilkan bayi dengan berat lahir yang kurang dan masalah pertumbuhan, dan juga meningkatkan risiko kematian (Febry et al., 2020). KEK pada remaja putri juga berpotensi menyebabkan peningkatan risiko terhadap berbagai infeksi dan gangguan

keseimbangan hormon (Ridwan et al., 2023), ketidakseimbangan hormon ini salah satunya dapat berpengaruh pada siklus menstruasi (Fauziah, 2022; Yolandiani et al., 2021).

Studi sebelumnya telah mengkaji keterkaitan antara kondisi nutrisi dan pola siklus menstruasi pada remaja. Ditemukan bahwa terdapat korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan regularitas menstruasi, menunjukkan tingkat hubungan yang signifikan (Trisina et al., 2023), obesitas berhubungan dengan siklus menstruasi (Mazcuri et al., 2023), dan status gizi berdampak terhadap keteraturan siklus menstruasi (Jannah et al., 2025). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan adanya kaitan antara IMT, obesitas, dan status gizi dengan gangguan menstruasi pada remaja wanita. Namun, penelitian tentang hubungan khusus antara status gizi para remaja putri dengan kasus KEK dan dampaknya terhadap menstruasi masih terbatas. Berdasarkan studi pendahuluan pada tanggal 17 November 2025 dengan wawancara yang dilakukan 10 siswi di SMAN 2 Tambang didapatkan 50% siswi yang mengalami permasalahan siklus menstruasi. Oleh karena itu, fokus penelitian ini yaitu mengkaji hubungan antara kekurangan energi kronis (KEK) dan siklus menstruasi khusus remaja putri yang mengalami di SMAN 2 Tambang.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain penelitian cross-sectional untuk mengevaluasi korelasi antara KEK dan siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 2 Tambang. Desain penelitian ini bertujuan untuk mengukur faktor risiko dan efek pada satu waktu tertentu tanpa melakukan suatu tindak lanjut. Penelitian telah dilakukan pada bulan 19-20 November 2025 di SMAN 2 Tambang. Populasi dalam penelitian ini adalah Siswi SMAN 2 Tambang kelas X-11 dan X-14 ajaran 2025/2026 sebanyak 40 orang. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan jenis *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Instrument penelitian menggunakan kuisioner dan lembar observasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *Fisher's Exact*.

## C. Hasil dan Pembahasan

### Hasil Univariat

Tabel 1  
Frekuensi Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri  
di SMAN 2 Tambang

KEK	F	(%)
KEK	13	32,5
Normal	27	67,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1, Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 40 remaja putri di SMAN 2 Tambang, sebanyak 13 orang (32,5%) mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK), sedangkan 27 orang (67,5%) berada pada kategori status gizi normal.

Tabel 2  
Frekuensi Siklus Menstruasi pada Remaja Putri  
di SMAN 2 Tambang.

Siklus Menstruasi	F	(%)
Normal	25	62,5
Tidak Normal	15	37,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2, Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 remaja putri di SMAN 2 Tambang, sebanyak 25 orang (62,5%) memiliki siklus menstruasi normal, sedangkan 15 orang (37,5%) mengalami siklus menstruasi tidak normal.

## Hasil Bivariat

Tabel 3  
 Hubungan Antara Kekurangan Energi Kronis (Kek) Pada Remaja Putri dengan Siklus Mestruasi di SMAN 2 Tambang.

KEK	Siklus Menstruasi				Total		P Value
	Normal		Tidak Normal		F	%	
	f	%	f	%			
KEK	3	23,1	10	76,9	13	32,5	0,001
Normal	22	81,5	5	18,5	27	67,5	
<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	

Tabel 3, Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 13 remaja putri yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK), sebanyak 3 orang (23,1%) memiliki siklus menstruasi normal dan 10 orang (76,9%) mengalami siklus menstruasi tidak normal. Sementara itu, dari 27 remaja putri dengan status gizi normal, sebanyak 22 orang (81,5%) memiliki siklus menstruasi normal dan 5 orang (18,5%) mengalami siklus menstruasi tidak normal. Hasil uji Fisher's Exact menunjukkan nilai  $p = 0,001$ , yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara KEK pada remaja putri dengan siklus menstruasi di SMAN 2 Tambang.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 32,5% remaja putri di SMAN 2 Tambang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK), sedangkan 67,5% berada pada kategori status gizi normal. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar remaja putri memiliki status gizi yang baik, proporsi remaja putri yang mengalami KEK masih tergolong cukup tinggi. Kondisi ini perlu mendapatkan perhatian karena KEK pada remaja putri dapat berdampak terhadap pertumbuhan, daya tahan tubuh, serta kesehatan reproduksi di masa sekarang dan masa mendatang.

Secara teoritis, Kekurangan Energi Kronis merupakan kondisi kekurangan asupan energi dan zat gizi yang berlangsung dalam jangka waktu lama sehingga kebutuhan energi tubuh tidak terpenuhi secara optimal. Pada masa remaja, kebutuhan energi meningkat seiring dengan pertumbuhan fisik yang pesat dan perubahan hormonal. Apabila asupan energi tidak mencukupi, tubuh akan melakukan adaptasi dengan menekan fungsi tertentu, termasuk fungsi reproduksi, yang pada akhirnya dapat menyebabkan gangguan menstruasi (World Health Organization, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2023) yang melaporkan bahwa KEK masih banyak ditemukan pada remaja putri akibat pola makan yang tidak seimbang, kebiasaan melewatkan waktu makan, serta kecenderungan melakukan diet tidak sehat. Remaja putri sering kali membatasi konsumsi makanan karena alasan penampilan, tanpa mempertimbangkan kebutuhan gizi yang seharusnya dipenuhi pada masa pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian terkait siklus menstruasi, ditemukan bahwa 62,5% remaja putri memiliki siklus menstruasi normal, sedangkan 37,5% mengalami siklus menstruasi tidak normal. Hasil ini menunjukkan bahwa gangguan siklus menstruasi masih dialami oleh sebagian remaja putri. Gangguan siklus menstruasi dapat berupa siklus yang memanjang, memendek, atau tidak teratur, yang dapat mengindikasikan adanya gangguan keseimbangan hormonal.

Menurut teori fisiologi reproduksi, siklus menstruasi dikendalikan oleh interaksi hormon antara hipotalamus, hipofisis, dan ovarium. Ketidakseimbangan asupan energi dapat mengganggu pelepasan hormon gonadotropin releasing hormone (GnRH), sehingga berdampak pada penurunan produksi estrogen dan progesteron. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan ovulasi dan ketidakteraturan siklus menstruasi (Hall & Guyton, 2021).

Penelitian sebelumnya mendukung temuan tersebut, seperti penelitian Lestari dan Handayani (2022) yang menyatakan bahwa remaja putri dengan status gizi kurang memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan siklus menstruasi dibandingkan dengan remaja putri dengan status gizi normal. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi memiliki peranan penting dalam menjaga fungsi normal sistem reproduksi remaja putri (Lestari & Handayani, 2022).

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara Kekurangan

Energi Kronis dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 2 Tambang dengan nilai  $p = 0,001$ . Remaja putri yang mengalami KEK lebih banyak mengalami siklus menstruasi tidak normal dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi normal. Temuan ini menunjukkan bahwa KEK berhubungan erat dengan terjadinya gangguan siklus menstruasi.

Secara biologis, kekurangan energi kronis menyebabkan penurunan cadangan lemak tubuh yang berperan dalam sintesis hormon estrogen. Penurunan kadar estrogen dapat menghambat pematangan folikel ovarium dan proses ovulasi, sehingga berdampak pada ketidakteraturan siklus menstruasi. Oleh karena itu, kecukupan energi dan zat gizi sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan hormon dan fungsi reproduksi remaja putri (WHO, 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sari et al. (2024) yang menyatakan bahwa remaja putri dengan KEK memiliki risiko signifikan mengalami gangguan siklus menstruasi dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi normal. Penelitian tersebut menegaskan bahwa intervensi gizi sejak dini penting dilakukan untuk mencegah masalah kesehatan reproduksi pada remaja putri.

Meskipun demikian, gangguan siklus menstruasi tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi, tetapi juga oleh faktor lain seperti stres, aktivitas fisik berlebihan, pola tidur, dan kondisi kesehatan tertentu. Faktor-faktor tersebut tidak diteliti secara mendalam dalam penelitian ini sehingga menjadi keterbatasan penelitian (Susanti et al., 2021).

Asumsi peneliti menyatakan bahwa tingginya kejadian siklus menstruasi tidak normal pada remaja putri yang mengalami Kekurangan Energi Kronis dipengaruhi oleh asupan energi yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh, kebiasaan pola makan yang tidak teratur, serta kurangnya pemahaman remaja putri mengenai pentingnya gizi seimbang bagi kesehatan reproduksi. Selain itu, faktor gaya hidup seperti stres akademik dan pola hidup yang kurang sehat diduga turut memperkuat hubungan antara KEK dan gangguan siklus menstruasi.

#### D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 2 Tambang, dapat disimpulkan bahwa : Frekuensi Kekurangan Energi Kronis (KEK) dari 40 remaja putri di SMAN 2 Tambang, sebanyak 13 orang (32,5%) mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK), sedangkan 27 orang (67,5%) berada pada kategori status gizi normal. Frekuensi siklus menstruasi dari 40 remaja putri, sebanyak 25 orang (62,5%) memiliki siklus menstruasi normal, sedangkan 15 orang (37,5%) mengalami siklus menstruasi tidak normal. Ada pengaruh hubungan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Siklus Menstruasi di SMAN 2 Tambang, dengan nilai  $p \text{ value} = 0,001 < 0,05$

#### Daftar Pustaka

- Fakhriyah, L., Nurjanah, S., & Hidayati, R. (2021). Remaja putri sebagai kelompok prioritas dalam pencegahan masalah gizi. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 13(2), 101–109.
- Fauziah, N. (2022). Hubungan status gizi dengan gangguan menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 9(1), 45–52.
- Febry, F., Putri, R. M., & Yuliana, D. (2020). Dampak kekurangan energi kronis pada remaja putri terhadap kesehatan ibu dan anak. *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(2), 89–97.
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier.
- Hasanah, U. (2025). Faktor-faktor yang memengaruhi gangguan menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Remaja*, 5(1), 12–21.
- Jannah, R. (2025). Hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada remaja putri di Kabupaten Jombang. *Jurnal Kebidanan dan Kesehatan*, 16(1), 55–63.
- Jannah, R., Sari, D., & Lestari, F. (2025). Status gizi dan keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Gizi dan Reproduksi*, 4(2), 78–86.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2023*. Jakarta: Kemenkes RI.

- Mai Revi, N., Sari, P., & Lestari, W. (2023). Gangguan menstruasi dan dampaknya terhadap kualitas hidup remaja putri. *Jurnal Kesehatan Wanita*, 10(3), 134–142.
- Mazcuri, D., Rahman, A., & Salsabila, N. (2023). Obesitas dan hubungannya dengan siklus menstruasi pada remaja. *Journal of Adolescent Health Studies*, 6(2), 90–98.
- Putri, A. R., Nugroho, A., & Fitriani, E. (2023). Faktor risiko kekurangan energi kronis pada remaja putri. *Jurnal Gizi Masyarakat*, 15(1), 23–31.
- Rahmati, S., Yuliani, E., & Saputra, H. (2024). Hubungan LILA dengan siklus menstruasi pada remaja putri di Bangkinang. *Jurnal Kebidanan Riau*, 7(1), 44–52.
- Ridwan, M., Prasetyo, D., & Hapsari, D. (2023). Kekurangan energi kronis dan risiko gangguan hormonal pada wanita usia subur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(2), 112–120.
- Setyawati, B., Lestari, D., & Pramono, A. (2023). Lingkaran lengan atas sebagai indikator kekurangan energi kronis pada wanita usia subur. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), 1–8.
- Susanti, R., Wulandari, S., & Hartono, A. (2021). Faktor stres dan pola hidup terhadap gangguan menstruasi remaja. *Jurnal Psikologi Kesehatan*, 9(2), 66–74.
- Trisina, P., Amelia, R., & Kurniawan, T. (2023). Indeks massa tubuh dan keteraturan siklus menstruasi pada remaja. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 14(1), 29–37.
- World Health Organization. (2021). *Adolescent nutrition: A review of the situation in South-East Asia*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2023). *Guideline on nutrition and reproductive health for adolescents*. Geneva: WHO.
- Yeti, S., Amalia, R., & Putri, M. (2023). Kekurangan energi kronis pada wanita usia subur dan implikasinya terhadap kesehatan reproduksi. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 17(2), 88–96.
- Yolandiani, F., Sari, D., & Ningsih, R. (2021). Status gizi dan gangguan menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 12(2), 101–109.